

Ein Praxis - Leitfaden zur Verbesserung der Behandlung von schwer zu behandelndem Asthma in der Grundversorgung

Man spricht von "Schwer zu behandelndem Asthma", wenn der Patient oder der behandelnde Arzt trotz der (scheinbar) bestmöglichen Behandlung keine volle Krankheitskontrolle bekommt. Dies führt dazu, dass der Patient mit einigen der folgenden Schwierigkeiten konfrontiert ist:

- mehr als zweimal pro Woche Asthma-Symptome am Tag,
- nächtliches Erwachen aufgrund von asthmabedingten Symptomen
- Mehr als zwei Exazerbationen pro Jahr, die systemische Kortikosteroide erfordern¹
- Häufige Anwendung von SABA (mindestens 3 Dosieraerosole pro Jahr oder 3 Anwendungen pro Woche)
- Schlechte Asthmakontrolle trotz Verwendung hochdosierter ICS, häufig in Kombination mit LABA/LAMA oder Verwendung von OCS¹
- Häufige Kontakte mit der Primärversorgung außerhalb der Sprechzeiten (ein oder mehrere pro Monat)

1CS Inhalatives Kortikosteroid, SABA Kurz wirksamer Beta-Agonist, LABA Lang wirksamer Beta-Agonist, LAMA Lang wirksamer Muskarinrezeptor-Antagonist, OCS Orale Kortikosteroid

ASTHMA: EIN PROBLEM, DAS BEHANDELBAR IST

Studien schätzen, dass etwa einer von sechs Menschen mit Asthma in der Primärversorgung ein schwer zu behandelndes Asthma hat, und von diesen haben zwischen 25% und 50% ein schweres Asthma.^{2,3} Schwer zu behandelndes Asthma erhöht das Risiko von Exazerbationen und Mortalität, die durch eine wirksame Behandlung vermieden werden können. Ebenso besteht bei diesen Patienten ein höheres Risiko für steroidbedingte Nebenwirkungen (wenn sie mit hochdosierten ICS oder über einen längeren Zeitraum mit vermeidbaren oralen Kortison (OCS)-Zyklen oder dauerhaft niedrig dosierten OCS behandelt werden), und Morbidität und Gesundheitskosten sind unverhältnismäßig höher. Menschen mit gut kontrolliertem Asthma hingegen haben eine bessere Lebensqualität, weniger Symptome und Exazerbationen, weniger Krankenhausaufenthalte und ein geringeres Risiko eines vorzeitigen Todes.⁴⁻⁷ Daher sollten Patienten mit einem schwer zu behandelnden Asthma mit einem gut strukturierten Ansatz behandelt werden.⁸

Eine gute Zusammenarbeit zwischen Patienten und ÄrztInnen ist wichtig um die Asthmakontrolle zu verbessern. Dabei sollte die betreffende Person eine aktive Rolle bei der Festlegung von Zielen und Vorgaben, der Selbstüberprüfung und eines gesunden Lebensstils einnehmen. Der vorliegende Leitfaden bietet praktische Unterstützung für Hausärzte, um die Versorgung von Menschen mit schwer zu behandelndem Asthma zu verbessern.

WIE ERKENNT MAN EINE PERSON MIT SCHWER ZU BEHANDELNDEM ASTHMA?

Stellen Sie sicher, dass die Diagnose korrekt ist

Bei mehr als 1/3 der Asthmapatienten ist die Diagnose falsch.⁹⁻¹³ Eine überraschend hohe Zahl der diagnostizierten und behandelten Asthmapatienten (12 - 50 %)¹⁴ sind entweder gar nicht an Asthma erkrankt oder die

Beschwerden sind in Verbindung mit anderen Erkrankungen aufgetreten (siehe unten).^{15,16}

Mögliche Störfaktoren für die Diagnose von Asthma oder dessen Schweregrad sind andere Atemstörungen, Angstzustände, durch körperliche Anstrengung verursachte Glottisstenosen (EILO), Stimmbandfunktionsstörungen (VCD), Fettleibigkeit und ein schlechter Trainingszustand (Abbildung 1).

Die diagnostische Wahrscheinlichkeit wird durch einen Lungenfunktionstest (DH14) deutlich erhöht. Tests auf Entzündungsmarker wie Eosinophile im Blut, spezifisches IgE und/oder FeNO in der Ausatemluft können, sofern verfügbar,

Weitere Informationen zur Diagnose

[DH 15 - Der „Puzzle-Ansatz“ zur Erstellung eines diagnostischen Asthma-Bildes in der Primärversorgung](#)

[DH 14 - Kurzanleitung zur Spirometrie](#)

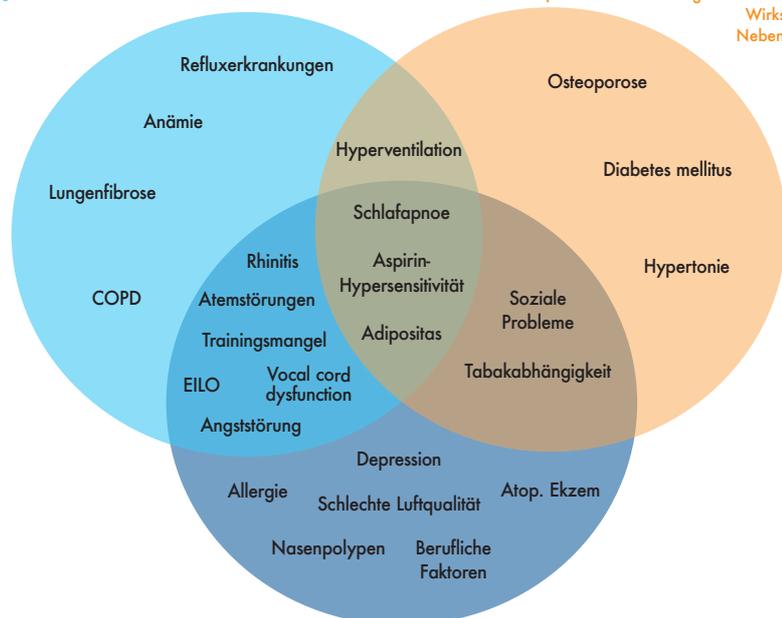
[Spirometrie \(vereinfacht\) \(Pilotprojekt\)](#)



Abbildung 1 - Mögliche Störfaktoren für die Diagnose Asthma oder dessen Schweregrad: Reflexionspunkte

Haben Sie Differentialdiagnosen ausgeschlossen?

Haben Sie überprüft, dass andere Erkrankungen oder deren Behandlung die Asthmabehandlung nicht beeinträchtigen?
 (z. B. Wechselwirkungen von Medikamenten, Wirksamkeit und Nebenwirkungen)



Haben Sie nach anderen Begleiterkrankungen gefragt, die die Asthmasymptome verschlimmern können?

Fußnote: Dies sind einige häufigere Beispiele und keine vollständige Liste. Zu den sozialen Problemen gehören wirtschaftliche Probleme (Armut, Arbeitslosigkeit), schlechte Wohnverhältnisse, Diskriminierung aufgrund Geschlecht oder ethnischer Zugehörigkeit, geringe Lese- und Schreibkompetenz usw.

◀ bei der Diagnose und der Vorhersage der Reaktion auf ICS hilfreich sein.

Erkennung und Behandlung von Begleiterkrankungen

Bei Menschen mit täglichen Symptomen und/oder zwei oder mehr Exazerbationen pro Jahr sollte untersucht werden, ob diese Symptome allein durch Asthma verursacht werden oder ob es Komorbiditäten gibt, die ähnliche Symptome verursachen und möglicherweise zu einer falschen Asthma-Diagnose führen oder das Asthma verschlimmern. Die Identifizierung und Behandlung dieser Komorbiditäten kann auch die Kontrolle der Asthmasymptome verbessern. Die Wechselwirkung zwischen Asthma und seinen Komorbiditäten ist bidirektional und kann

die klinischen Manifestationen und die Behandlungsreaktionen der Erkrankungen verschlimmern oder lindern. Gegebenfalls sollten Sie sich für eine weitere Untersuchung oder Behandlung dieser Erkrankungen an einen Facharzt wenden

Eine regelmäßige und strukturierte Überprüfung^{22,23} ist die einzige Möglichkeit, die Erkennung und Versorgung von Menschen mit schwer zu behandelndem Asthma zu verbessern. Die Überprüfung sollte in regelmäßigen Abständen erfolgen, je nach Grad der Kontrolle und den Bedürfnissen und Präferenzen der Person, bis die Kontroll- und Behandlungsziele erreicht sind. Ggf sollte per Kontakt per Telefon oder Video gesucht werden, wenn ein persönlicher Kontakt nicht möglich ist.

Weitere Informationen zu Komorbiditäten

Kontrolle von allergischer Rhinitis und Asthma-Test [Fragebogen]

Komorbiditäten bei schwerem Asthma (Severe Asthma Toolkit)

CARAT: Verbreitung und Anwendung in der Primärversorgung

Auswirkungen von Begleiterkrankungen auf asthmatische Erwachsene und Kinder 

WAS SOLLTEN SIE BEI EINER STRUKTURIERTEN UNTERSUCHUNG PRÜFEN?

ASTHMA-KONTROLLE	+ INFORMATIONEN & RESSOURCEN
<p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA (in den letzten 4 Wochen ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> Hatten Sie als zweimal pro Woche tagsüber Asthmasymptome? Sind Sie nachts aufgrund von Asthma aufgewacht? Haben Sie mehr als zweimal pro Woche ein SABA gegen Ihre Symptome eingenommen? Hatten Sie aufgrund von Asthma Einschränkungen bei Ihren Aktivitäten? <p>Alle Fragen mit „Nein“ beantwortet – gut kontrolliert; 1 oder 2 Fragen mit „Ja“ beantwortet – teilweise kontrolliert; 3 oder 4 Fragen mit „Ja“ beantwortet – unkontrolliert (GINA Box 2.2, p38²⁴).</p> <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Die regelmäßige Überprüfung der Asthma-kontrolle ist für optimale Ergebnisse unerlässlich. Verwenden Sie einen validierten Fragebogen zur Beurteilung der Asthmakontrolle: ACT, AirQ. 	<ul style="list-style-type: none"> Globale Strategie für Asthma-Management und -Prävention (GINA) ACQ ACT cACT für Kinder CARAT25 CARAT: Verbreitung und Anwendung in der Primärversorgung DH9 Personalisierte Versorgung: Erwachsene mit Asthma RCP3 
<p>TABAKABHÄNGIGKEIT</p> <p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Haben Sie im letzten Jahr geraucht? Sind Sie zu Hause oder am Arbeitsplatz Tabakrauch ausgesetzt? Wissen Sie, wie Sie am besten mit dem Rauchen aufhören oder die schädlichen Auswirkungen des Rauchens reduzieren können? Möchten Sie über die Möglichkeiten sprechen, die Ihnen heute zur Verfügung stehen, um mit dem Rauchen aufzuhören? <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabakabhängigkeit ist eine chronische Erkrankung, die oft schon im Kindesalter beginnt und behandelt werden kann. Bei Rauchern ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie innerhalb von 12 Monaten aufgrund von Asthma ins Krankenhaus eingeliefert werden, um fast 50 % höher als bei Nichtrauchern.^{26,27} Für diejenigen, die nicht aufhören können, sollten alternative Therapien zu ICS in Betracht gezogen werden, da Raucher nicht so gut auf ICS ansprechen wie Nichtraucher. 	<ul style="list-style-type: none"> DH4: Hilfe zur Nikotinkarenz Tabakabhängigkeithttps Smokefree.gov Deutsches Krebsforschungszentrum App Nichtraucherhelden 
<p>PATIENTENSCHULUNG UND EIGENKONTROLLE</p> <p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Was wissen Sie über Asthma? Wie wirkt sich Ihr Asthma auf Ihr tägliches Leben aus, und wie würden Sie das gerne ändern? Hat sich in letzter Zeit etwas geändert, das sich auf Ihr Asthma auswirken könnte: z. B. Allergenbelastung, Virusinfektion, neue Beschäftigung/neues Hobby/neue Sportart? <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Vereinbaren Sie mit den Patienten eine Checkliste mit Themen, die bei jedem Besuch besprochen werden sollen (z. B. Symptome, Peak-Flow-Messungen). Ermuntern Sie den Patienten, die Symptome selbst zu überwachen und die Behandlung anzupassen (MART).²⁸ Ermöglichen Sie Patienten, die Schwierigkeiten mit der Überwachung der Symptome haben, die Peak-Flow-Messungen (sofern sie über ein Gerät verfügen) zur Therapie-Anpassung zu nutzen. Erstellen Sie einen individuellen Asthma-Aktionsplan; dieser gibt an was Patienten tun sollten, wenn sich ihr Asthma verschlechtert, insbesondere in Noffällen oder wenn sich ihre Symptome nicht bessern. Bei Kindern und Jugendlichen sollten auch die Betreuer einbezogen werden. Empfehlen Sie Atemübungen, um die funktionalen Atemmuster zu verbessern und die Symptome zu lindern. Empfehlen Sie intensive körperliches Training oder Lungensport (2-3 mal pro Woche) 	<ul style="list-style-type: none"> Reliever-Vertrauens-Test personalisierte Asthma-Aktionspläne Peak-Flow-Videos Video „Wie wir atmen“ DH 11 - Fernkonsultationen Störungen des Atemmusters Fragebogen zum Atemmuster Ein PCRS-Konsens zur Berechnung und Interpretation der Variabilität und Reversibilität der Spitzenflussrate bei der Asthmad Diagnose 

Fortsetzung auf der nächsten Seite ... ▶

ERHÖHTE FAKTOREN UND AUSLÖSER	+ INFORMATIONEN & RESSOURCEN
<p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Haben Sie etwas bemerkt, das Ihr Asthma verschlimmert (außerhalb oder zu Hause)? Haben Sie ein Muster festgestellt, bevor sich Ihr Asthma verschlechtert (z. B. Haustiere, Arbeit, Sport)? Wird Ihr Asthma am Wochenende besser, schlechter oder gleich? Welche Hobbys haben Sie? Sind Sie möglicherweise Schimmelpilzen, Hausstaubmilben oder Kakerlaken ausgesetzt?²⁹ <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Asthma kann durch eine Vielzahl von Auslösern oder Allergenen verschlimmert werden, so z.B.: Luftverschmutzung in Innenräumen (Schimmel, Hausstaubmilben) und Luftverschmutzung im Freien (chemische Dämpfe, Gase und Staub). Bei kleinen Kindern sind Atopie und Infektionen wichtige Auslöser, die berücksichtigt werden müssen. 	<ul style="list-style-type: none"> CARAT Taschenleitfaden für allergische Rhinitis bei Kindern (EUFOREA) IPCRG und Klimawandel Persönlicher Asthma-Aktionsplan Ihr persönlicher Asthma-Aktionsplan 
PHARMAKOTHERAPIE	
<p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Wie geht es Ihnen im Moment mit Ihren Asthmamedikamenten? Zeigen Sie mir, wie Sie sie einnehmen. Verstehen Sie, wie und wann Sie Ihre Medikamente einnehmen sollten? Und welchen Zweck sie erfüllen? Haben Sie Nebenwirkungen von Ihren Medikamenten festgestellt? Verwenden Sie noch andere Medikamente oder alternative Therapien? <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie bei jedem Arztbesuch die Asthma-Rezepte der letzten sechs Monate (z. B. Inhalatoren, die im letzten Jahr verschrieben wurden, und/oder wie viele Hübe pro Tag, ggf. Plasmacortisol- oder Prednisolonwerte). Hinterfragen Sie die Antwort auf die aktuelle Therapie und Nichtsteroidale Antirheumatika, Aspirin und Betablocker (einschließlich Augentropfen) können Asthma verschlimmern.³⁰⁻³² Wenn Patienten mit ihrer aktuellen Behandlung nicht ausreichend eingestellt sind, sollten Sie vor einer Intensivierung der Therapie sicherstellen, dass die Inhalationstechnik korrekt ist, diese konsequent durchgeführt wird und Asthmaauslöser und Allergene vermieden werden. Die Inhalationstechnik für MDIs und DPLs ist unterschiedlich. Vermeiden Sie es, verschiedene Gerätetypen zu verschreiben, da dies zu Verwirrung und einer schlechten Asthmakontrolle führen kann.³³ Empfehlen Sie Impfung gegen Grippe und COVID-19 Ggf können Biologika (monoklonale Antikörper) die Asthmakontrolle und die Lebensqualität der Patienten erheblich verbessern. Diese sollten von Pneumologen oder in der Asthmatherapie sehr erfahrenen Ärzten eingesetzt werden. Der Therapieerfolg hängt jedoch von der individuellen Phänotypisierung ab (IgE Spiegel, Eosinophile im Blut, FeNO).³⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Asthma-Rechenschieber Global Strategy for Asthma Management and Prevention (GINA) ACQ ACT cACT für Kinder CARAT RCP3 
THERAPIETREUE UND INHALATIONSTECHNIK	
<p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Gibt es etwas, das Sie davon abhält, Ihre Medikamente einzunehmen (z. B. mangelndes Wissen, Angst vor Steroiden, finanzielle Bedenken)? Was ist Ihnen bei einem Inhalator wichtig (z. B. wie tragbar er ist)? Nehmen Sie Ihren Inhalator normalerweise mit, wenn Sie unterwegs sind? Wie stellen Sie fest, ob noch Wirkstoffe in Ihrem Inhalator sind? <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Etwas 20 % der Menschen holen sich ihr erstes Rezept für Asthmamedikamente nicht ab.³⁵ Probleme mit der Inhalationstechnik sind sehr häufig (^{36,37}) – in bis zu 8 / 10 Fällen – und können zu einer schlechten Asthmakontrolle führen.^{38,39} Über 80 % der Menschen verwenden ihren ICS-Inhalator nicht consequent (Vergessen oder gute Krankheitskontrolle unter Therapie).⁴⁰ Überprüfen Sie, ob die Person den für ihre Bedürfnisse geeigneten Inhalator hat. Beobachten Sie die Person bei der Verwendung ihres Inhalators, ob die korrekte Technik angewendet wird, und ermutigen Sie sie, ihre eigene Inhalationstechnik anhand der Anleitung zu überprüfen. Wenn möglich, nur einen Inhalatortyp (Trockenpulver⁴¹ oder Dosieraerosol) verschreiben, um Fehler durch unterschiedlich Inhalationstechniken zu minimieren.⁴² 	<ul style="list-style-type: none"> 7 Schritte für eine gute Inhalationstechnik Videos zur Inhalationstechnik Asthma-Inhalatoren und Klimawandel Inhaler Standards and Competency Document Verfügen medizinische Fachkräfte über ausreichende Kenntnisse über Inhalationstechniken, um ihre Patienten effektiv in deren Anwendung zu schulen? Deutsche Atemwegsliga 
ÜBERGEWICHT	
<p>FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Welche Art von körperlicher Aktivität würden Sie gerne ausüben? Wissen Sie, dass eine Gewichtsabnahme Ihr Asthma verbessern kann? Möchten Sie über die Möglichkeiten sprechen, die Ihnen beim Abnehmen helfen können? <p>DENKEN SIE DARAN⁴³</p> <ul style="list-style-type: none"> Übergewicht oder Fettleibigkeit können das Asthmarisiko um 50 % erhöhen. Gewichtsreduktion trägt zur Verbesserung der Asthmakontrolle und der Lebensqualität bei. Die Leitlinien empfehlen multimodale Maßnahmen zur Gewichtsreduktion, die von einem multidisziplinären Team durchgeführt werden, einschließlich einer verbesserten Ernährung (Vermeidung energiereicher Lebensmittel und Erhöhung des Verzehrs von Ballaststoffen, Obst und Gemüse), mehr körperliche Aktivität und 6 bis 12 Monate Unterstützung bei der Verhaltensänderung. Diese können persönlich oder digital erfolgen.⁴⁴⁻⁴⁸ 	<ul style="list-style-type: none"> Faktenblatt zur körperlichen Aktivität (WHO) Eine systematischer Review der Maßnahmen zur Förderung der körperlichen Aktivität bei Erwachsenen mit Asthma Auswahl der richtigen Sportart Bewegung (NHS) Fettleibigkeit: Erkennung, Bewertung und Behandlung 

Fortsetzung auf der nächsten Seite ... ▶

PSYCHOLOGISCHE UNTERSTÜTZUNG						+ INFORMATIONEN & RESSOURCEN	
FRAGEN SIE DIE PERSON MIT ASTHMA [siehe auch Tabelle unten]							
Wie oft haben Sie in den letzten zwei Wochen folgende Probleme gehabt?	Überhaupt nicht	Mehrere Tage	Mehr als die Hälfte der Tage	Fast jeden Tag			
Nervös, ängstlich oder angespannt	0	1	2	3	Angst Subskala	<ul style="list-style-type: none"> • Depressionen bei Erwachsenen: Behandlung und Management • Asthma, Angst und Depression • Europäische Lungenstiftung • Europäische Föderation der Patientenverbände für Allergie und Atemwegserkrankungen (EFA) • PAQLQ Fragebogen zur Lebensqualität bei Asthma im Kindesalter 	
Sorgen nicht stoppen oder kontrollieren zu können	0	1	2	3			
Wenig Interesse oder Freude an Aktivitäten	0	1	2	3	Depression Subskala		
Deprimiert, niedergeschlagen oder hoffnungslos	0	1	2	3			
TOTAL							
<p>PHQ-4: Validiertes Screening-Tool für Angst und Depression</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie Freunde oder Familienangehörige, die Sie in der Therapie unterstützen könnten (Zeit, Inhalationstechnik)? <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angst und Depressionen können die Asthmakontrolle und die Therapietreue verschlechtern.⁴⁹ • Coaching kann bei Menschen sinnvoll sein, bei denen psychologische Faktoren die Kontrolle der Erkrankung beeinträchtigen. • Patientenverbände / Selbsthilfegruppen bieten die Möglichkeit, mit anderen Asthmapatienten in Kontakt zu treten. • Bei Menschen, die ständig oder häufig unter Erschöpfung leiden, sollten andere Differentialdiagnosen in Betracht gezogen werden. 							
<p>WEITERLEITUNG FÜR FACHÄRZTLICHE BEURTEILUNG</p> <p>DENKEN SIE DARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Menschen, die mit schwer zu behandelndem Asthma zu kämpfen haben, sollten vor einer Überweisung zu einem Facharzt strukturiert untersucht werden. • Wenn Patienten weiterhin mit schwer zu behandelndem Asthma zu kämpfen haben: (1) wurden alle notwendigen Untersuchungen gemacht?; (2) wurden Schritte zur Vermeidung der Auslöser / Ursachen unternommen ? oder (3) erfolgte eine leitlinienbasierte Therapie? Ggf Überweisung an einen Pneumologen oder Fachklinik. • Der Übergang von der pädiatrischen- zur Erwachsenenmedizin im Alter von 16 bis 18 Jahren ist ein bedeutender Übergang, bei dem die Ärzte der Primärversorgung Unterstützung leisten können.⁵⁰ <p>WAS SOLLTE IN EINEM ÜBERWEISUNGSSCHREIBEN ENTHALTEN SEIN?⁵¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptsymptome und Grad der Asthmakontrolle. • Anzahl der Exazerbationen in den letzten 12 Monaten • Aktuelle pharmakologische und nicht-pharmakologische Therapie • Verwendung von OCS (Menge und Zeit) • Inhalationstechnik überprüft und korrigiert (falls erforderlich) • Gute und akzeptable Therapietreue (≥ 80 % der geplanten Dosis). • Expositionsinformationen (Beruf, laufende Allergenexposition, andere Expositionen) • Komorbiditäten: insbesondere Rhinitis, Adipositas, Atemstörungen • Lungenfunktionstests, Labordaten (Blut-Eosinophile und - Neutrophile, Gesamt- und ggf spezifisches IgE), • RöntgenThorax. • Tabakkonsum 							

Quellenangaben

Weitere Ressourcen und vollständige Quellenangaben finden Sie in der Online-Version des Desktop-Hilfsprogramms www.ipcr.org/dth2



Autoren: **Jaime Correia de Sousa, Dermot Ryan, Garry McDonald, Hanna Sandelowsky, Katarina Stavric, Liam G Heaney, Luis Carvalho, Siân Williams.**
 Rezensenten: **Steve Moritz, Vibeke Backer**
 Herausgeber: **Ian Wright** Übersetzer: **Frank Kannies**

Empfohlen vom Europäischen Forum für Forschung und Bildung im Bereich Allergien und Atemwegserkrankungen (EUFOREA)

Finanzierungserklärung: Dieser Desktop-Helfer wurde mit einem Bildungszuschuss von GSK plc. finanziert, der einen Zuschuss zur Unterstützung der Entwicklung, des Satzes, des Drucks, der Übersetzung und der damit verbundenen Kosten bereitgestellt hat, aber nicht zum Konzept oder Inhalt dieses Dokuments beigetragen hat.

Dieser Desktop-Helfer dient nur zur allgemeinen Information und sollte nicht als auf einen bestimmten Fall anwendbar angesehen werden. Weitere Informationen finden Sie unter: www.ipcr.org/dth2



Creative Commons-Lizenz Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen

Die IPCRG ist eine eingetragene Wohltätigkeitsorganisation (SC Nr. 035056) und eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Company No 256268).
 Kommunikationsadresse: 19 Armour Mews, Larbert, FK5 4FF, Schottland, Vereinigtes Königreich

Quellenangaben

- Venkatesan P. 2023 GINA report for asthma. *Lancet Respir Med*. 2023 Jul;11(7):589. doi: 10.1016/S2213-2600(23)00230-8. Epub 2023 Jun 8.
- Ryan D, Heatley H, Heaney LG, Jackson DJ, Pfeffer PE, Busby J, Menzies-Gow AN, Jones R, Tran TN, Al-Ahmad M, Backer V, Belhassen M, Bosnic-Anticevich S, Bourdin A, Bulathsinhala L, Carter V, Chaudhuri I, Eleangovan N, FitzGerald JM, Gibson PG, Hosseini N, Kaplan A, Murray RB, Rhee CK, Van Ganse E, Price DB. Potential Severe Asthma Hidden in UK Primary Care. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021 Apr;9(4):1612-1623.e9. doi: 10.1016/j.jaip.2020.11.053. Epub 2020 Dec 9. Erratum in: *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021 Nov;9(11):4182.
- João C, Jácóme C, Brito D, Teixeira P, Quehhas-Santos J, Amorim L, Barbosa MJ, Bulhões C, Lopes F, Pardal M, Bernardo F, Fonseca JA, Correia de Sousa J. Prevalence and Characterisation of Patients with Asthma According to Disease Severity in Portugal: Findings from the EPI-ASTHMA Pilot Study. *J Asthma Allergy*. 2022 Oct 19;15:1441-1453. doi: 10.2147/JAA.S381716.
- Barry LE, Sweeney J, O'Neill C, Price D, Heaney LG. The cost of systemic corticosteroid-induced morbidity in severe asthma: a health economic analysis. *Respir Res*. 2017 Jun 26;18(1):129. doi: 10.1186/s12931-017-0614-x.
- Inoue H, Kozawa M, Milligan KL, Funakubo M, Igarashi A, Loeffler E. A retrospective cohort study evaluating healthcare resource utilization in patients with asthma in Japan. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2019 Apr 29;29(1):13. doi: 10.1038/s41533-019-0128-8.
- Flórez-Tanus Á, Parra D, Zakzuk J, Caraballo L, Alvis-Guzmán N. Health care costs and resource utilization for different asthma severity stages in Colombia: a claims data analysis. *World Allergy Organ J*. 2018 Nov 12;11(1):26. doi: 10.1186/s40413-018-0205-4.
- O'Neill S, Sweeney J, Patterson CC, Menzies-Gow A, Niven R, Mansur AH, Bucknall C, Chaudhuri R, Thomson NC, Brightling CE, O'Neill C, Heaney LG; British Thoracic Society Difficult Asthma Network. The cost of treating severe refractory asthma in the UK: an economic analysis from the British Thoracic Society Difficult Asthma Registry. *Thorax*. 2015 Apr;70(4):376-8. doi: 10.1136/thoraxjnl-2013-204114. Epub 2014 Jun 10.
- Zhang Q, Wu WW, Li L, McDonald VM, Chen YC, Wang G, Gibson PG. Workup of difficult-to-treat asthma: implications for treatable traits. *Precis Clin Med*. 2023 Feb 24;6(1):pbad003. doi: 10.1093/pcmedi/pbad003.
- McDonald VM, Clark VL, Cordova-Rivera L, Wark PAB, Baines KJ, Gibson PG. Targeting treatable traits in severe asthma: a randomised controlled trial. *Eur Respir J*. 2020 Mar 5;55(3):1901509. doi: 10.1183/13993003.01509-2019. PMID: 31806719.
- Simpson AJ, Hekking PP, Shaw DE, Fleming LJ, Roberts G, Riley JH, Bates S, Sousa AR, Bansal AT, Pandis I, Sun K, Bakke PS, Caruso M, Dahlén B, Dahlén SE, Horvath I, Krug N, Montuschi P, Sandstrom T, Singer F, Adcock IM, Wagers SS, Djukanovic R, Chung KF, Sterk PJ, Fowler SJ; U-BIOPRED Study Group. Treatable traits in the European U-BIOPRED adult asthma cohorts. *Allergy*. 2019 Feb;74(2):406-411. doi: 10.1111/all.13629. Epub 2018 Nov 12.
- Tay TR, Hew M. Comorbid "treatable traits" in difficult asthma: Current evidence and clinical evaluation. *Allergy*. 2018 Jul;73(7):1369-1382. doi: 10.1111/all.13370. Epub 2017 Dec 15.
- Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2023 [Internet]. 2023. Available from: <https://ginasthma.org/2023-gina-main-report/>
- Ryan D, Murphy A, Stållberg B, Baxter N, Heaney LG. SIMPLES: a structured primary care approach to adults with difficult asthma. *Prim Care Respir J*. 2013 Sep;22(3):365-73. doi: 10.4104/pcrj.2013.00075.
- Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2023 [Internet]. 2023. Available from: <https://ginasthma.org/2023-gina-main-report/>
- Borrego LM, Fonseca JA, Pereira AM, Pinto VR, Linhares D, Morais-Almeida M. Development process and cognitive testing of CARATkids - Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test for children. *BMC Pediatr*. 2014 Feb 6;14:34. doi: 10.1186/1471-2431-14-34.
- Tiotiu A, Ioan I, Wirth N, Romero-Fernandez R, González-Barcala FJ. The Impact of Tobacco Smoking on Adult Asthma Outcomes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 23;18(3):992. doi: 10.3390/ijerph18030992.
- To T, Daly C, Feldman R, McLimont S. Results from a community-based program evaluating the effect of changing smoking status on asthma symptom control. *BMC Public Health*. 2012 Apr 20;12:293. doi: 10.1186/1471-2458-12-293.
- Jenkins CR, Bateman ED, Sears MR, O'Byrne PM. What have we learnt about asthma control from trials of budesonide/formoterol as maintenance and reliever? *Respirology*. 2020 Aug;25(8):804-815. doi: 10.1111/resp.13804. Epub 2020 Mar 31. Erratum in: *Respirology*. 2020 Oct;25(10):1103-1104.
- Kumar M, Gupta RK, Kumar R, Spalgais S, Mavi AK, Singh K. Cockroach exposure and its allergy sensitization in asthma patients. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2021 May 11;91(3). doi: 10.4081/monaldi.2021.1685.
- Volmer T, Effenberger T, Trautner C, Buhl R. Consequences of long-term oral corticosteroid therapy and its side-effects in severe asthma in adults: a focused review of the impact data in the literature. *Eur Respir J*. 2018 Oct 25;52(4):1800703. doi: 10.1183/13993003.00703-2018.
- Blokey J, Chung LP, McDonald VM, Ruane L, Gornall J, Barton C, Bosnic-Anticevich S, Harrington J, Hew M, Holland AE, Hopkins T, Jayaram L, Reddel H, Upham JW, Gibson PG, Bardin P. Oral corticosteroids stewardship for asthma in adults and adolescents: A position paper from the Thoracic Society of Australia and New Zealand. *Respirology*. 2021 Dec;26(12):1112-1130. doi: 10.1111/resp.14147. Epub 2021 Sep 29.
- Robert Schellenberg, Jonathan D R Adachi, Dennis Bowie, Jacques Brown, Lyn Guenther, Tina Kader, Graham E Trope, "Oral Corticosteroids in Asthma: A Review of Benefits and Risks", *Canadian Respiratory Journal*, vol. 14, Article ID 160691, 7 pages, 2007. <https://doi.org/10.1155/2007/160691>
- Levy ML, Hardwell A, McKnight E, Holmes J. Asthma patients' inability to use a pressurised metered-dose inhaler (pMDI) correctly correlates with poor asthma control as defined by the global initiative for asthma (GINA) strategy: a retrospective analysis. *Prim Care Respir J*. 2013 Dec;22(4):406-11. doi: 10.4104/pcrj.2013.00084.
- Severe Asthma Toolkit. Monoclonal Antibodies [Internet]. [cited 2024 Feb 20]. Available from: <https://toolkit.severeasthma.org.au/medications/monoclonal-antibodies/>
- Wu AC, Butler MG, Li L, Fung V, Kharbanda EO, Larkin EK, Vollmer WM, Miroshnik I, Davis RL, Lieu TA, Soumerai SB. Primary adherence to controller medications for asthma is poor. *Ann Am Thorac Soc*. 2015 Feb;12(2):161-6. doi: 10.1513/AnnalsATS.201410-459OC.
- Plaza V, Giner J, Rodrigo GJ, Dolovich MB, Sanchis J. Errors in the Use of Inhalers by Health Care Professionals: A Systematic Review. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018 May-Jun;6(3):987-995. doi: 10.1016/j.jaip.2017.12.032. Epub 2018 Jan 31.
- Virchow JC, Crompton GK, Dal Negro R, Pedersen S, Magnan A, Seidenberg J, Barnes PJ. Importance of inhaler devices in the management of airway disease. *Respir Med*. 2008 Jan;102(1):10-9. doi: 10.1016/j.rmed.2007.07.031. Epub 2007 Oct 17.
- Global Initiative for Asthma. GINA Severe Asthma Guide 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 20]. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2023/09/GINA-Severe-Asthma-Guide-2023-WEB-WMS.pdf>
- Jahedi L, Downie SR, Saini B, Chan HK, Bosnic-Anticevich S. Inhaler Technique in Asthma: How Does It Relate to Patients' Preferences and Attitudes Toward Their Inhalers? *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2017 Feb;30(1):42-52. doi: 10.1089/jamp.2016.1287. Epub 2016 Sep 27.
- Albassam A, Alharbi A, Awaisu A. Assessing Adherence to Inhaled Corticosteroids Among Adults with Asthma in Kuwait Using the Medication Adherence Report Scale for Asthma. *Patient Prefer Adherence*. 2020 Jun 9;14:963-970. doi: 10.2147/PPA.S248655.
- Selroos O, Borgström L, Ingelf J. Use of dry powder inhalers in acute exacerbations of asthma and COPD. *Thorax*. 2009 Apr;64(2):81-91. doi: 10.1177/1753465809103737. Epub 2009 May 14.
- Price DB, Román-Rodríguez M, McQueen RB, Bosnic-Anticevich S, Carter V, Gruffydd-Jones K, Haughney J, Henriksen S, Hutten C, Infantino A, Lavorini F, Law LM, Lisspers K, Papi A, Ryan D, Stållberg B, van der Molen T, Chrystyn H. Inhaler Errors in the CRITIKAL Study: Type, Frequency, and Association with Asthma Outcomes. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2017 Jul-Aug;5(4):1071-1081.e9. doi: 10.1016/j.jaip.2017.01.004. Epub 2017 Mar 9.
- Althoff MD, Ghincea A, Wood LG, Holguin F, Sharma S. Asthma and Three Colinear Comorbidities: Obesity, OSA, and GERD. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021 Nov 9;9(11):3877-3884. doi: 10.1016/j.jaip.2021.09.003. Epub 2021 Sep 8.
- Toennesen LL, Meieran H, Hostrup M, Wium Geiker NR, Jensen CB, Porsbjerg C, Astrup A, Bangsbo J, Parker D, Backer V. Effects of Exercise and Diet in Nonobese Asthma Patients-A Randomized Controlled Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018 May-Jun;6(3):803-811. doi: 10.1016/j.jaip.2017.09.028. Epub 2017 Nov 10.
- Walsted ES, Farnokunwa B, Andersen L, Rubak SL, Buchvald F, Pedersen L, Dodd J, Backer V, Nielsen KG, Getzin A, Hull JH. Characteristics and impact of exercise-induced laryngeal obstruction: an international perspective. *ERJ Open Res*. 2021 Jun 28;7(2):00195-2021. doi: 10.1183/23120541.00195-2021.
- Pitzner-Fabrizius A, Dall CH, Henriksen M, Hansen ESH, Toennesen LL, Hostrup M, Backer V. Effect of High-Intensity Interval Training on Inhaled Corticosteroid Dose in Asthma Patients: A Randomized Controlled Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2023 Jul;11(7):2133-2143.e8. doi: 10.1016/j.jaip.2023.04.013. Epub 2023 May 31.
- Semlitsch T, Stigler FL, Jeitler K, Horvath K, Siebenhofer A. Management of overweight and obesity in primary care-A systematic overview of international evidence-based guidelines. *Obes Rev*. 2019 Sep;20(9):1218-1230. doi: 10.1111/obr.12889. Epub 2019 Jul 8.
- Gemesi K, Winkler S, Schmidt-Tesch S, Schederecker F, Hauner H, Holzzapfel C. Efficacy of an app-based multimodal lifestyle intervention on body weight in persons with obesity: results from a randomized controlled trial. *Int J Obes (Lond)*. 2024 Jan;48(1):118-126. doi: 10.1038/s41366-023-01415-0. Epub 2023 Nov 28.
- Stubbs MA, Clark VL, Gibson PG, Yorke J, McDonald VM. Associations of symptoms of anxiety and depression with health-status, asthma control, dyspnoea, dysfunction breathing and obesity in people with severe asthma. *Respir Res*. 2022 Dec 12;23(1):341. doi: 10.1186/s12931-022-02266-5.
- Withers AL, Green R. Transition for Adolescents and Young Adults With Asthma. *Front Pediatr*. 2019 Jul 23;7:301. doi: 10.3389/fped.2019.00301.
- Porsbjerg C, Ulrik C, Skjold T, Backer V, Laerum B, Lehman S, Janson C, Sandström T, Bjermer L, Dahlen B, Lundbäck B, Ludviksdóttir D, Björnsdóttir U, Altraaja A, Lehtimäki L, Kauppi P, Karjalainen J, Kankaanranta H. Nordic consensus statement on the systematic assessment and management of possible severe asthma in adults. *Eur Clin Respir J*. 2018 Mar 6;5(1):1440868. doi: 10.1080/20018525.2018.1440868.